on a : $1976 \equiv 5 \pmod 9$

$1976^2 \equiv 7 \pmod 9$

$1976^3 \equiv -1 \pmod 9$

$1976^6 \equiv 1 \pmod 9$

d'où : $(1976^6) \equiv 1 \pmod 9$

d'où $n = 6p$ où $p \in \mathbb{N}$

**Solution 18 :**

1°/ On a : $d = A \wedge B$

$$\begin{cases} d \text{ divise } A \\ d \text{ divise } B \end{cases} \Rightarrow d \text{ divise } (5A - 3B)$$

or $5A - 3B = 5(3n+1) - 3(5n-1) = 8$

d'ou d divise 8

2°/ $A \wedge B = (3n+1) \wedge (5n-1) = (3n+1) \wedge (2n-2)$

$= (2n-2) \wedge (n+3) = (n+3) \wedge 8$

$(n+3) \wedge 8 = 8 \Leftrightarrow n+3 = 8k$ où $k \in \mathbb{Z}$

$n = 8k - 3$

$S_{\mathbb{Z}} = \{ 8k - 3 \text{ où } k \in \mathbb{N}^* \}$

**Solution 19 :**

1°/ On remarque : $(x_0, y_0) = (2,0)$ est une solution de (En)

$(x - x_0) - n(y - y_0) = 0 \Leftrightarrow x - 2 = ny$

$$\begin{cases} x = 2 + nk \\ y = k \end{cases} \text{ où } k \in \mathbb{Z}$$

$S_{\mathbb{Z}\times\mathbb{Z}} = \{ (2 + nk, k) ; k \in \mathbb{Z} \}$

$$2°/ * \begin{cases} x - ny = 2 \\ x \wedge y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 + nk \\ y = k \\ x \wedge y = 2 \end{cases}$$